

# АНТРОПОТОЛЕРАНТНЫЕ ГРУППЫ ФЛОРЫ БАСЕЙНА РЕКИ МАЙНЫ (НИЗКОЕ ЗАВОЛЖЬЕ)

## *Anthropotolerance groups of flora of the Maina river basin (Low Zavolzh'e)*

А.Н. Голышева, Н.С. Раков  
A.N. Golyusheva, N.S. Rakov

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»  
Институт экологии Волжского бассейна РАН  
FSBEI HPE «Ulyanovsk SAA named after P.A. Stolypin»  
*Institute of Ecology of the Volga River Basin of the Russian Academy of Science*

*The article presents materials of researches of flora of the Maina river basin (Low Zavolzh'e), where registered 888 species of vascular plants belonging to 438 genera, 107 families. The analysis of structure of flora of the natural area on the basis of allocation of anthropotolerance groups. The obtained data make a definite contribution to the knowledge of the process of human impact on the flora and natural ecosystems as a whole.*

Оценка современной экологической ситуации основывается на определении параметров состояния экосистем, их устойчивости и функциональности. В связи с антропогенным влиянием на природные комплексы возникает необходимость изучения изменений, связанных с деятельностью человека, т. е. проведение экологического мониторинга. Большое значение в решении вопроса охраны окружающей среды и прогнозирования дальнейших изменений под влиянием антропогенного фактора имеют флористические исследования.

Территория бассейна р. Майны относится к лесостепной провинции Низкого (Низменного) Заволжья [3] и имеет многовековую историю освоения. Река Майна – в прошлом левый приток Волги, в настоящее время впадает в Куйбышевское водохранилище. Площадь бассейна составляет 2600 км<sup>2</sup>. Хозяйственная деятельность человека на данной территории (распашка степных участков под сельско-

хозяйственные угодья, вырубка леса, строительство дорог и др.) способствовала изменению природных экосистем, что существенным образом отразилось на современном состоянии и структуре флоры.

За время проведения исследований (2010-2013 гг.) на территории бассейна р. Майны нами выявлено 888 видов сосудистых растений, относящихся к 438 родам, 107 семействам, 8 классам и 6 отделам: *Lycopodiophyta* (3 вида; 0,3%), *Equisetophyta* (6; 0,7%), *Psilotophyta* (1; 0,1%), *Polypodiophyta* (8; 0,9%), *Pinophyta* (4; 0,4%), *Magnoliophyta* (866; 97,6%). Также выделено 5 нотовидов из 4 родов.

В таблице 1 приведены антропоотолерантные группы флоры бассейна р. Майны, соотношение которых отражает степень антропогенной трансформации флоры.

Толерантность (или устойчивость) – общее свойство растений, связанное с их способностью противостоять внешним воздействиям. В связи с этим под антропоотолерантностью следует понимать спо-

Таблица 1

Антропоотолерантные группы флоры бассейна р. Майны

Группы элементов флоры	Флора в целом		Аборигенная фракция		Адвентивная фракция	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
I. Индигенофиты	<b>491</b>	<b>55,3</b>	<b>491</b>	<b>70,9</b>	-	-
II. Синантропофиты:	<b>397</b>	<b>44,7</b>	<b>202</b>	<b>29,1</b>	<b>195</b>	<b>100</b>
1. апофиты	202	22,7	202	29,1	-	-
2. адвентивные виды	195	22,0	-	-	195	100
<b>Всего</b>	<b>888</b>	<b>100</b>	<b>693</b>	<b>100</b>	<b>195</b>	<b>100</b>

способность вида выдерживать антропогенный пресс и сохранять свои позиции в нарушенных экосистемах.

Наиболее уязвимыми в условиях антропогенного воздействия являются индигенные растения – аборигенные виды, приуроченные к естественным растительным сообществам и не выходящие на вторичные (нарушенные) местообитания. Во флоре бассейна р. Майны индигенофиты представлены 491 видом (55,3%) из 262 родов и 91 семейства. В основном все они являются стенотопными видами, приуроченными к местообитаниям с определенными условиями среды. Например, такие виды как *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Oxycoccus palustris* приурочены исключительно к сплавинам озер со сфагновым покровом. К индигенным относятся представители семейств *Dryopteridaceae*, *Ericaceae*, *Lycopodiaceae*, *Orchidaceae*, *Pyrolaceae* и многие другие. Преимущественно это виды лесных сообществ. Одни из них предпочитают тенистые участки хвойного леса (*Chimaphila umbellata*, *Orthilia secunda*, *Pyrola chlorantha*, *P. media*, *P. minor*, *Vaccinium myrtillus*), другие произрастают в условиях постоянного увлажнения (*Dryopteris carthusiana*, *D. cristata*). Хозяйственная деятельность человека (массовые лесные пожары, интенсивная вырубка) для данных растений является лимитирующим фактором. При нарушении лесных биотопов численность этих видов резко сокращается.

Синантропофиты – виды, произрастающие на антропогенных местообитаниях, составляют 44,7% (397 видов из 251 рода и 54 семейств). Синантропные растения положительно реагируют на воздействие человека, чем их больше во флоре, тем она считается более трансформированной. Синантропный компонент флоры составляют адвентивные виды и апофиты – местные виды полностью или частично перешедшие на антропогенные местообитания. На долю апофитов в аборигенной фракции флоры бассейна р. Майны приходится 29,1%.

Характер распространения апофитов имеет свои особенности. Так среди апофитов [1,2] выделяют следующие группы:

- эвапофиты (облигатные апофиты) – 21 вид (10,4%). Они практически полностью перешли на антропогенные экотопы и характерны для многих нарушенных местообитаний: *Arctium lappa*, *A. tomentosum*, *Chelidonium majus*, *Linaria vulgaris*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale* и др. Нередко они распространяются человеком так же, как и адвентивные виды.

- гемиапофиты (факультативные апофиты) – 98 видов (48,5%). Это виды, активно распространяющиеся на антропогенных местообитаниях, но сохраняющие прочные позиции в местной флоре: *Achillea millefolium*, *Amoria repens*, *Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Rumex confertus*, *Tanacetum vulgare*, *Tussilago farfara*, *Vicia cracca* и др.;

- неустойчивые (случайные) апофиты – 83 вида (41,1%). Состав их разнороден, специфичен для

каждого региона. Чаще всего это наиболее устойчивые останцы бывших естественных сообществ, существовавших на данной территории до вмешательства человека, а также представители деградирующих в конкретных местообитаниях популяций. Но все же большая приуроченность данных видов отмечена к степным, луговым и лесным биотопам. На антропогенных местообитаниях они встречаются единичными особями или небольшими группами.

Апофиты, как и все синантропофиты, – это растения с широкой экологической амплитудой, т. е. эвритопные. Они способны произрастать в самых разнообразных условиях среды. В фитоценоотическом спектре апофитов нами выделено 6 групп: водная (1 вид; 0,5%), болотная (7; 3,5%), лесная (18; 8,9%), степная (30; 14,8%), луговая (57; 28,2%), сорная (89; 44,1%).

Результаты анализа показывают, что преобладает сорная фитоценогруппа, в которую также входят сорно-лесная (7 видов; 3,5%), сорно-степная (21 вид; 10,4%) и сорно-луговая (36 видов; 17,8%) группы. Это преимущественно растения-эвапофиты, представленные рудеральными видами, практически полностью перешедшими на антропогенные местообитания. Среди них *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium polyspermum*, *Cirsium vulgare*, *Leonurus quinquelobatus*, *Urtica dioica* и др.

Помимо сорных, наибольший процент проникновения на созданные человеком местообитания характерен для луговых видов. Луговая фитоценогруппа занимает второе место и представлена 57 видами (28,2%), среди которых *Amoria hybrida*, *Astragalus cicer*, *Lotus corniculatus*, *Mentha arvensis*, *Securigera varia*, *Trifolium medium*, *T. pratense* и др. Появление нарушенных местообитаний с близкими экологическими характеристиками позволило данным видам успешно адаптироваться к произрастанию на антропогенных экотопах.

Небольшое число степных видов на вторичных, созданных человеком местообитаниях, связано с отсутствием подходящих для их произрастания условий. Степные виды предпочитают хорошо дренируемые и прогреваемые участки и поэтому встречаются на территории населенных пунктов в основном по обочинам дорог. К ним относятся *Anthemis subtinctoria*, *Echinops ruthenicus*, *Eryngium planum*, *Hieracium umbellatum*, *Tragopogon dubius* и др.

Лесные виды проникают на антропогенные местообитания из близлежащих ценозов. Отчасти это обусловлено тем, что большая часть населенных пунктов находится в окружении леса. Данные виды встречаются на окраинах населенных пунктов со сплошным растительным покровом. Среди них *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Arabis pendula*, *Fragaria moschata*, *Glechoma hederaceae*, *Prunella vulgaris*, *Vicia sepium* и др.

Водная и болотная группы составляют вместе 8 видов (4,0%). Это виды представляют собой остатки естественной растительности, а также переходят на антропогенные местообитания с близлежащих

природных ценозов. Они отмечены по нарушенным берегам водоемов и заболоченным участкам на территории населенных пунктов или в их окрестностях.

Как показывают данные фитоценотического анализа апофитного компонента флоры бассейна р. Майны, на антропогенных экотопах преобладают растения открытых местообитаний с несомкнутой или слабосомкнутой растительностью, т. е. это, как правило, эксплеренты, нашедшие подходящие условия

произрастания на нарушенных местообитаниях и способные в силу своих эколого-биологических свойств быстро захватывать свободные пространства.

Растения чутко реагируют как на естественные изменения, происходящие в окружающей среде, так и на характер и интенсивность хозяйственной деятельности человека. Поэтому важнейшим условием сохранения природных комплексов становится регулирование и нормирование антропогенной деятельности.

### **Библиографический список**

1. Протопопова, В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова ; отв. ред. Д. Н. Доброчаева. – Киев : Наук. думка, 1991. – 204 с.
2. Григорьевская, А. Я. Флора Воронежского городского округа город Воронеж: биогеографический, ландшафтно-экологический, исторический аспекты / А. Я. Григорьевская, Л. А. Лепешкина, Д. С. Зелепукин // Самарская лука: проблемы региональной и глобальной экологии : Бюллетень. – Тольятти: Кассандра, 2012. – Т. 21. – №1. – С. 5 – 158.
3. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / под ред. А. В. Ступишина. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1964. – 198 с.
4. Колбасова, Н.И. Сравнительный анализ адаптированности растительных семейств – ценозообразователей в различных фитоценозах Среднего Поволжья /Колбасова Н.И., Решетникова С.Н., Игнатова Т.Д.// Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 24. – № 3. – С. 50-53.
5. Лашманова, Н.Н. Синантропизация флоры города Димитровграда: район «Соцгород» (Ульяновское Заволжье)/Лашманова Н.Н., Корнилов С.П., Раков Н.С., Сенатор С.А.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2. – С. 34-40.

УДК 635

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПОСАДОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ СОРТА РОМАНО**

### ***Efficiency of prelanding preparation of tubers potatoes of a grade of Romano***

**Т.Д. Грошева**  
**T.D. Grosheva**

**ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»**  
**FSBEI HPE "Ulyanovsk SAA named P.A. Stolypin"**

*Efficiency of methods of prelanding preparation of tubers of potatoes of a grade of Romano is proved. Studied methods of preparation (warming up of the tubers, a stimulating cut, processing of tubers by zircon) promoted earlier emergence of shoots of potatoes, acceleration of development of plants, increase in productivity at 1,3 - 2,0 t/hectare and marketability of tubers for 3%.*

Все известные способы воздействия на клубни с целью повышения их жизнеспособных функций можно разделить на три группы: химические, биологические и физические. К химическим относятся обработка клубней макро- и микроэлементами, к биологическим – проращивание, прогревание и т.д., к физическим – обработка лучами, ультразвуком, резка и надрезание.

Все эти методы способствуют повышению урожая картофеля и дают определенную экономическую эффективность, но применение на практике большинства из них очень сложно из-за большой тру-

доемкости, либо из-за применения дорогостоящих установок.

В литературе много данных о том, что проращивание клубней ускоряет развитие растений, повышает устойчивость к вирусам, способствует увеличению количества и длины ростков [1, 2, 3].

Опыт выполнялся в 2008 – 2010 гг. в условиях крестьянско-фермерского хозяйства (КФХ) «Аметист». Объектом изучения являлся клубневой материал картофеля сорта Романо. Для опытов отбирали урожай клубней, прошедший клоновый отбор на специальном изолированном участке Ульяновской